

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P00NVL0001	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/01571	国際出願日 (日.月.年) 15.03.00	優先日 (日.月.年) 23.08.99
出願人(氏名又は名称) 日本ベルボン精機工業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. F16M 11/32
F16B 7/14

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. F16M 11/28, 11/32
F16B 7/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 52-62021, A (伊藤貞彦), 23. 5月. 1977	5-7
Y	(23. 05. 77), 全文, 第1-15図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, 6-6261, Y2 (山崎産業株式会社), 16. 2月. 1994 (16. 02. 94), 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-4, 7
Y	JP, 3022902, U (酒井電工株式会社), 17. 1月. 1996 (17. 01. 96), 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	4, 7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 06. 00

国際調査報告の発送日

27.06.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

増岡 亘

3Q

9143

電話番号 03-3581-1101 内線 3379

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y ✓	日本国実用新案登録出願 62-49762 号 (日本国実用新案登録出願公開 63-157515 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社名工社), 17. 10 月. 1988 (17. 10. 88), 全文, 第 1-6 図 (ファミリーなし)	4, 7

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

KABASAWA, Joo
NSO Bldg.
1-22, Shinjuku 3-chome
Shinjuku-ku, Tokyo 160-0022
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 01 March 2001 (01.03.01)		
Applicant's or agent's file reference P00NVL0001		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP00/01571	International filing date (day/month/year) 15 March 2000 (15.03.00)	
		Priority date (day/month/year) 23 August 1999 (23.08.99)
Applicant NIHON VELBON SEIKI KOGYO KABUSHIKI KAISHA et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

CN,EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 01 March 2001 (01.03.01) under No. WO 01/14786

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/01571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ F16M 11/32
F16B 7/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ F16M 11/28, 11/32
F16B 7/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 52-62021, A (Sadahiko ITO),	5-7
Y	23 May, 1977 (23.05.77), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-4
Y	JP, 6-6261, Y2 (Yamazaki Sangyo K.K.), 16 February, 1994 (16.02.94), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-4, 7
Y	JP, 3022902, U (Sakai Denko K.K.), 17 January, 1996 (17.01.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	4, 7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 49762/1987 (Laid-open No. 157515/1988) (Kabushiki Kaisha Meikousha), 17 October, 1988 (17.10.88), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	4, 7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 June, 2000 (12.06.00)

Date of mailing of the international search report
27 June, 2000 (27.06.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 3 月 1 日 (01.03.2001)

PCT

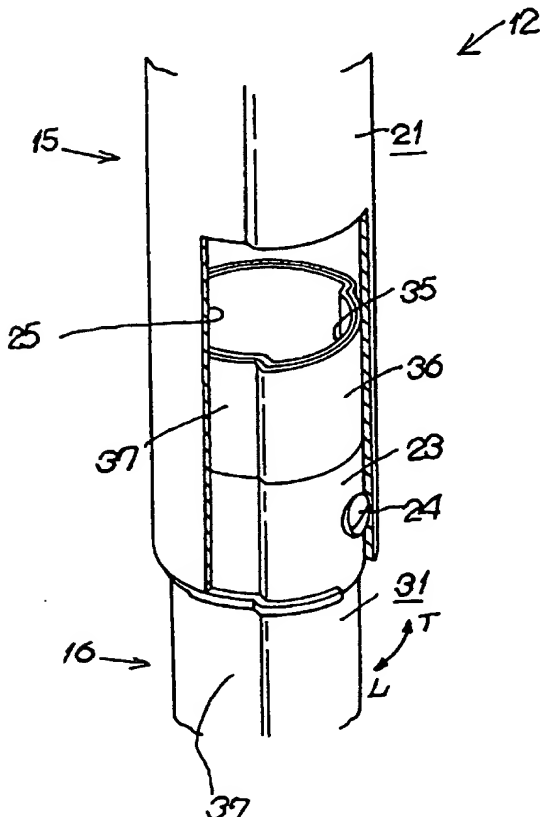
(10) 国際公開番号
WO 01/14786 A1

- (51) 国際特許分類⁷: F16M 11/32, F16B 7/14 KOGYO KABUSHIKI KAISHA [JP/JP]; 〒187-0001 東京都小平市大沼町一丁目114番地 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/01571 (72) 発明者; および
- (22) 国際出願日: 2000 年 3 月 15 日 (15.03.2000) (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中谷 幸一郎 (NAKATANI, Kouichiro) [JP/JP]; 〒161-0035 東京都新宿区中井二丁目12番17号 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 榊澤 襄, 外 (KABASAWA, Joo et al.); 〒160-0022 東京都新宿区三丁目1番22号 日本信販追分本舗ビル Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (30) 優先権データ: 特願平11/236183 ✓ 1999 年 8 月 23 日 (23.08.1999) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本ベルボン精機工業株式会社 (NIHON VELBON SEIKI)

[続葉有]

(54) Title: TELESCOPING DEVICE AND TRIPOD

(54) 発明の名称: 伸縮装置および三脚



(57) Abstract: A telescoping device (12) used for a tripod, comprising a first tube-shaped body (15) and a second tube-shaped body (16) inserted into the first tube-shaped body (15) so that it can adjust its projecting length and rotate it along the circumferential direction, wherein the first tube-shaped body (15) forms, on its inner surface side, a pressed surface part (25) in arc surface-shaped cross-section having an arc center axis in parallel with the center axis of the first tube-shaped body (15) and the second tube-shaped body (16) forms, on its outer surface side, an acting and pressing surface part (37) in arc surface-shaped cross-section having an arc center axis in parallel with the center axis of the second tube-shaped body (16), whereby a specified portion of the acting and pressing surface part (37) is pressed against the pressed surface part (25) by a rotating operation of the second tube-shaped body (16) relative to the first tube-shaped body (15) in one direction along the circumferential direction, and the pressed state of the acting and pressing surface part (37) against the pressed surface part (25) is released by the rotating operation of the second tube-shaped body (16) in the other direction along the circumferential direction.

[続葉有]

WO 01/14786 A1



添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

三脚に用いる伸縮装置(12)は第1の管状体(15)を備える。この第1の管状体(15)の内側には第2の管状体(16)を突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に挿入する。第1の管状体(15)は、円弧中心軸線が第1の管状体(15)の中心軸線と平行な断面円弧面状の被圧着面部(25)を内面側に形成した。第2の管状体(16)は、円弧中心軸線が第2の管状体(16)の中心軸線と平行な断面円弧面状の作用圧着面部(37)を外面側に形成した。第1の管状体(15)に対する第2の管状体(16)の周方向に沿った一方向の回動操作により作用圧着面部(37)の所定部分が被圧着面部(25)に圧着する。第2の管状体(16)の周方向に沿った他方向の回動操作により作用圧着面部(37)と被圧着面部(25)との圧着状態を解除する。

明 細 書

伸 縮 装 置 お よ び 三 脚

5 技 術 分 野

本発明は、使用時のがたつきを防止できる伸縮装置および三脚に関する。

背 景 技 術

10 従来、三脚等に用いる伸縮装置は、例えば、第 1 の管状体の内側に第 2 の管状体を突出長さ調節可能に配設し、前記第 1 の管状体の下端部の外周側に操作レバー保持部材を固定して取り付け、この操作レバー保持部材が保持した操作レバーの操作によりブレーキが前記第 2 の管状体の外面に圧着し、このブレーキの圧着によって前記第 2 の管状体が前記第 1 の管状体に対して固定される構成が知られている。

しかしながら、この従来の伸縮装置は、第 1 の管状体に対して第 2 の管状体を固定するための手段として、操作レバー、操作レバー保持部材およびブレーキからなる固定装置を備えるため、構成が複雑であり、しかも、操作レバーの操作が煩雑で、操作性が悪い問題がある。

そこで、操作レバー等からなる固定装置を備えず
25 構成が簡単で、しかも、第 1 の管状体に対して第 2

の管状体を回動操作することによって第2の管状体を操作性良く固定できる伸縮装置が知られている。

この従来の三脚等に用いる伸縮装置は、例えば、第12図に示すように、下方に向って縮径した抜け止めのための係合受け部1を下端部に形成した第1の管状体2を備え、この第1の管状体2の内側には第2の管状体3が突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に配設されている。また、この第2の管状体3の上端部には、カム軸部材4が螺着され、このカム軸部材4に切欠き円筒形状のカム5が嵌着されている。

そして、第1の管状体2に対して第2の管状体3を周方向に沿った一方向に回動操作すると、カム軸部材4が第2の管状体3とともに回動し、その結果、カム5が拡張変形し、このカム5の作用圧着面部5aが第1の管状体2の内面に圧着し、このカム5の圧着によって前記第2の管状体3が前記第1の管状体2に対して固定される。

しかし、上記従来の第12図に示す伸縮装置では、第1の管状体2に対する第2の管状体3の固定状態において、カム5の作用圧着面部5aが第1の管状体2の円筒面状をなす内面の一部に圧着しているにすぎないため、十分な固定力が得られない場合があり、使用時にがたつきを生じるおそれがある。

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、

構成が簡単で、操作性が良いばかりでなく、十分な固定力により使用時のがたつきを防止できる伸縮装置および三脚を提供することを目的とする。

5 発 明 の 開 示

本発明の伸縮装置は、第1の管状体と、この第1の管状体の内側に突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に挿入された第2の管状体とを備え、前記第1の管状体は、円弧中心軸線が前記第1の管状体の中心軸線と平行な断面円弧面状の被圧着面部を内面側に有し、前記第2の管状体は、円弧中心軸線が前記第2の管状体の中心軸線と平行な断面円弧面状の作用圧着面部を外面側に有し、前記第1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に沿った一方向の回動操作により前記作用圧着面部が前記被圧着面部に圧着して前記第1の管状体に対して前記第2の管状体が固定された状態になり、前記第1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に沿った他方向の回動操作により前記作用圧着面部と前記被圧着面部との圧着状態が解除されて前記第2の管状体が突出長さ調節可能な状態になるものである。このことにより、第1の管状体に対する第2の管状体の固定状態では、第2の管状体の作用圧着面部が第1の管状体の被圧着面部に圧着しているので、従来に比べて十分な固定力を得ることができ、その結果、

構成が簡単で操作性が良いばかりでなく、その十分な固定力により使用時のがたつきを防止できる。

また、本発明の伸縮装置は、第1の管状体の被圧着面部は、この第1の管状体の内周面側に周方向に
5 間隔をおいて複数形成され、第2の管状体の作用圧着面部は、第2の管状体の外周面側に前記各被圧着面部に対応して周方向に間隔をおいて複数形成されているものである。このことにより、互いに対応した各作用圧着面部と各被圧着面部との圧着により、
10 周方向に分配された十分な固定力を得ることができる。

さらに、本発明の伸縮装置は、第1の管状体の隣合う被圧着面部間には、係合受け段部が形成され、第2の管状体の隣合う作用圧着面部間には、前記第
15 1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に沿った他方向の回動操作時に前記係合受け段部に係合する係合段部が形成されているものである。このことにより、第1の管状体に対する第2の管状体の周方向に沿った他方向の回動操作時に、第1の管状体
20 の係合受け段部に第2の管状体の係合段部が係合するので、第2の管状体が必要以上に回動することがなく、第2の管状体が不本意に固定状態になることを防止できる。

また、本発明の伸縮装置は、第1の管状体は、下
25 端部の内周面側に嵌着され断面形状が前記第1の管

状体と略相似形状に形成された係合受け部材を有し、
第2の管状体は、上端部の外周面側に嵌着され断面
形状が前記第2の管状体と略相似形状に形成され前
記第2の管状体の最大突出時に前記係合受け部材と
5 係合する係合部材を有するものである。このことによ
り、第2の管状体の最大突出時に、この第2の管
状体の係合部材が第1の管状体の係合受け部材と係
合するので、第2の管状体の抜けを確実に防止でき
る。

10 さらに、本発明の伸縮装置は、断面形状がインボ
リュート曲線形状またはインボリュート近似曲線形
状に形成された第1の管状体と、この第1の管状体
の内側に突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回
動可能に挿入され、断面形状が前記第1の管状体に
15 対応してインボリュート曲線形状またはインボリュ
ート近似曲線形状に形成された第2の管状体とを備
え、前記第1の管状体に対する前記第2の管状体の
周方向に沿った一方向の回動操作により前記第2の
管状体の外面側が前記第1の管状体の内面側に圧着
20 して前記第1の管状体に対して前記第2の管状体が
固定された状態になり、前記第1の管状体に対する
前記第2の管状体の周方向に沿った他方向の回動操
作により前記第1の管状体の内面側と前記第2の管
状体の外面側との圧着状態が解除されて前記第2の
25 管状体が突出長さ調節可能な状態になるものである。

このことにより、第 1 の管状体に対する第 2 の管状体の固定状態では、断面形状をインボリュート曲線形状またはインボリュート近似曲線形状に形成した第 2 の管状体の外面側が、断面形状をインボリュート曲線形状またはインボリュート近似曲線形状に形成した第 1 の管状体の内面側に圧着しているので、従来に比べて十分な固定力を得ることができ、その結果、構成が簡単で操作性が良いばかりでなく、その十分な固定力により使用時のがたつきを防止できる。

また、本発明の伸縮装置は、断面形状がインボリュート曲線の一部またはインボリュート曲線の一部の近似曲線を組み合わせた形状に形成された第 1 の管状体と、この第 1 の管状体の内側に突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に挿入され、断面形状が前記第 1 の管状体に対応してインボリュート曲線の一部またはインボリュート曲線の一部の近似曲線を組み合わせた形状に形成された第 2 の管状体とを備え、前記第 1 の管状体に対する前記第 2 の管状体の周方向に沿った一方向の回動操作により前記第 2 の管状体の外面側が前記第 1 の管状体の内面側に圧着して前記第 1 の管状体に対して前記第 2 の管状体が固定された状態になり、前記第 1 の管状体に対する前記第 2 の管状体の周方向に沿った他方向の回動操作により前記第 1 の管状体の内面側

と前記第2の管状体の外面側との圧着状態が解除されて前記第2の管状体が突出長さ調節可能な状態になるものである。このことにより、第1の管状体に対する第2の管状体の固定状態では、断面形状をインボリュート曲線の一部またはインボリュート曲線の一部の近似曲線を組み合わせた形状に形成した第2の管状体の外面側が、断面形状をインボリュート曲線の一部またはインボリュート曲線の一部の近似曲線を組み合わせた形状に形成した第1の管状体の内面側に圧着しているので、従来に比べて十分な固定力を得ることができ、その結果、構成が簡単で操作性が良いばかりでなく、その十分な固定力により使用時のがたつきを防止できる。

さらに、本発明の三脚は、脚取付け部を有する基体と、この基体の脚取付け部に取り付けられた前記いずれかの伸縮装置とを具備したものである。このことにより、基体の脚取付け部に取り付けた伸縮装置を三脚用脚として用いることによって、三脚の使用時のがたつきを防止できる。

20

図面の簡単な説明

第1図は本発明の伸縮装置の一実施の形態を示す伸ばした状態での斜視図であり、第2図は同伸縮装置を示す縮めた状態での斜視図であり、第3図は同伸縮装置を示す固定解除時における断面図であり、

25

第 4 図は同伸縮装置を示す固定時における断面図であり、第 5 図は同伸縮装置を示す固定時における断面図であり、第 6 図は同伸縮装置の第 1 の管状体の断面形状を説明するための説明図であり、第 7 図は
5 同伸縮装置を三脚に用いた状態の斜視図であり、第 8 図は本発明の伸縮装置の他の実施の形態を示す断面図であり、第 9 図は本発明の伸縮装置のさらに他の実施の形態を示す断面図であり、第 10 図は本発明の伸縮装置のさらに他の実施の形態を示す断面図
10 であり、第 11 図は本発明の伸縮装置のさらに他の実施の形態を示す断面図であり、第 12 図は従来の伸縮装置の分解斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

15 以下、本発明の伸縮装置の一実施の形態を図面を参照して説明する。

第 7 図に示す三脚は、複数段式、例えば 3 段式の伸縮可能な脚構造で、基体 10 を備え、この基体 10 の三つの脚取付け部 11 には三脚用脚装置としての伸縮
20 装置 12 が必要に応じて開閉できるようにそれぞれ取り付けられている。また、この基体 10 には昇降杆 14 が高さ位置調節可能に挿通され、この昇降杆 14 の上端部には図示しないカメラ用の雲台が取り付けられている。

25 前記各伸縮装置 12 は、第 1 図ないし第 5 図に示す

ように、第 1 の管状体 15 を備え、この第 1 の管状体 15 の内周側にはこの第 1 の管状体 15 より小径の第 2 の管状体 16 が突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に挿入され、この第 2 の管状体 16 の内周側にはこの第 2 の管状体 16 より小径の第 3 の管状体 17 が突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に挿入されている。

この第 1 の管状体 15 は、薄肉で細長筒形状をなす例えばアルミニウム製の第 1 管状基部材 21 を有している。この第 1 管状基部材 21 の断面形状は、第 6 図に示すように、中心に位置した例えば基準正三角形 X の各頂点上にそれぞれの円弧中心が位置する三つの円弧 A, B, C に対応した三つの所定の円弧を組み合わせた形状、すなわち、周方向に等間隔をおいた複数箇所、例えば三箇所に段状部分を有するように所定の円弧を組み合わせた形状に形成されており、この第 1 管状基部材 21 自体がカム機能を有する形状となっている。

また、この第 1 管状基部材 21 の下端部の内周面には、薄肉筒形状の係合受け部材 23 が嵌着されている。この係合受け部材 23 の断面形状は、前記第 1 管状基部材 21 より少し小さい略相似形状に形成されている。なお、この係合受け部材 23 の外面には第 1 図に示すように位置決め固定用の突起部 24 が突出形成されている。

そして、第1の管状体15の内周面側には、円弧中心軸線がこの第1の管状体15の中心軸線と平行な断面円弧面状をなす被圧着面部25が、軸方向の一端から他端にわたって周方向に等間隔をおいて複数、例えば三つ形成されている。

すなわち、この断面円弧面状で上下方向に長手方向を有する細長曲面状の各被圧着面部25は、それぞれの円弧中心軸線が前記第1管状基部材21の中心軸線と平行に位置した状態で、第1管状基部材21の下端部を除いた部分の内周面部およびこの内周面部に連続した前記係合受け部材23の内周面部にわたって形成されている。

前記第2の管状体16は、薄肉で細長筒形状をなす例えばアルミニウム製の第2管状基部材31を有している。この第2管状基部材31の断面形状は、中心に位置した第6図に示す共通の基準正三角形の各頂点上にそれぞれの円弧中心が位置する三つの所定の円弧を組み合わせた形状、すなわち、周方向に等間隔をおいた複数箇所、例えば三箇所に段状部分を有するように所定の円弧を組み合わせた形状に形成されており、この第2管状基部材31自体がカム機能を有する形状となっている。

また、この第2管状基部材31の下端部の内周面には薄肉筒形状の図示しない係合受け部材が嵌着され、この係合受け部材の断面形状は前記第2管状基部材

31より少し小さい略相似形状に形成されている。この係合受け部材の外面には図示しない位置決め固定用の突起部が突出形成されている。

そして、第2の管状体16の内周面側には、円弧中心軸線がこの第2の管状体16の中心軸線と平行な断面円弧面状をなす被圧着面部35が、軸方向の一端から他端にわたって周方向に等間隔をおいて複数、例えば三つ形成されている。

すなわち、この断面円弧面状でかつ上下方向に長手方向を有する細長曲面状の各被圧着面部35は、それぞれの円弧中心軸線が前記第2管状基部材31の中心軸線と平行に位置した状態で、第2管状基部材31の下端部を除いた部分の内周面部およびこの内周面部に連続した前記図示しない係合受け部材の内周面部にわたって形成されている。

さらに、この第2管状基部材31の上端部の外周面には薄肉筒形状の係合部材36が嵌着され、この係合部材36は前記第2の管状体16の前記第1の管状体15に対する最大突出時にこの第1の管状体15の係合受け部材23と係合する。この係合部材36の断面形状は前記第2管状基部材31より少し大きい略相似形状に形成されている。

そして、第2の管状体16の外周面側には、円弧中心軸線がこの第2の管状体16の中心軸線と平行な断面円弧面状をなす作用圧着面部37が、軸方向の一端

から他端にわたって周方向に等間隔をおいて複数、例えば三つ形成されている。

すなわち、この断面円弧面状でかつ上下方向に長手方向を有する細長曲面状の各作用圧着面部37は、
5 それぞれの円弧中心軸線が前記第2管状基部材31の中心軸線と平行に位置した状態で、第2管状基部材31の上端部を除いた部分の外周面部およびこの外周面部に連続した前記係合部材36の外周面部にわたって形成されている。

10 前記第3の管状体17は、薄肉で細長筒形状をなす例えばアルミニウム製の第3管状基部材41を有している。この第3管状基部材41の断面形状は、中心に位置した第6図に示す共通の基準正三角形の各頂点上にそれぞれの円弧中心が位置する三つの所定の円
15 弧を組み合わせた形状、すなわち、周方向に等間隔をおいた複数箇所、例えば三箇所に段状部分を有するように所定の円弧を組み合わせた形状に形成されており、この第3管状基部材41自体がカム機能を有する形状となっている。

20 なお、第1管状基部材21、第2の管状体16および第3管状基部材41のそれぞれの断面は、いずれも互いに相似形状をなすものであり、共通の基準正三角形Xの各頂点上にそれぞれの円弧中心が位置する三つの所定の円弧を組み合わせた形状に形成されてい
25 る。

また、この第3管状基部材41の上端部の外周面には薄肉筒形状の係合部材46が嵌着され、この係合部材46は前記第3の管状体17の前記第2の管状体16に対する最大突出時にこの第2の管状体16の図示しない係合受け部材と係合する。この係合部材46の断面形状は前記第3管状基部材41より少し大きい略相似形状に形成されている。

そして、第3の管状体17の外周面側には、円弧中心軸線がこの第3の管状体17の中心軸線と平行な断面円弧面状をなす作用圧着面部47が、軸方向の一端から他端にわたって周方向に等間隔をおいて複数、例えば三つ形成されている。

すなわち、この断面円弧面状でかつ上下方向に長手方向を有する細長曲面状の各作用圧着面部47は、それぞれの円弧中心軸線が前記第3管状基部材41の中心軸線と平行に位置した状態で、第3管状基部材41の上端部を除いた部分の外周面部およびこの外周面部に連続した前記係合部材の外周面部にわたって形成されている。

一方、第3図および第4図に示すように、前記第1の管状体15の隣合う被圧着面部25間には、係合受け段部51が連結部50を介在して連続的に形成されている。前記第2の管状体16の隣合う被圧着面部35間には、係合受け段部53が連結部52を介在して連続的に形成されている。

また、前記第2の管状体16の隣合う作用圧着面部37間には、前記第1の管状体15に対する前記第2の管状体16の周方向に沿った他方向の回動操作時に前記係合受け段部51に係合する係合段部61が連結部60
5 を介在して形成されている。前記第3の管状体17の隣合う作用圧着面部47間には、前記第2の管状体16に対する前記第3の管状体17の周方向に沿った他方向の回動操作時に前記係合受け段部53に係合する係合段部63が連結部62を介在して形成されている。

10 次に、上記一実施の形態の作用を説明する。

三脚の使用に際して、三脚用脚としての伸縮装置12を例えば最大限に伸ばして使用する場合には、まず、第1の管状体15に対する第2の管状体16の突出長さを最大の状態に調節するとともに、第2の管状
15 体16に対する第3の管状体17の突出長さを最大の状態に調節する。

そして、これら第2の管状体16および第3の管状体17のそれぞれの突出長さを最大にした固定解除状態で、一番下の第3の管状体17を周方向に沿った一
20 方向（図示T方向）に向けて所定量だけ回動操作すると、第1の管状体15に対して第2の管状体16が固定され、この固定と略同時に、第2の管状体16に対して第3の管状体17が固定され、全段の脚が固定状態になる。

25 すなわち、第3の管状体17の回動操作により、こ

の第3の管状体17とともに第2の管状体16も回転し、
第2の管状体16の作用圧着面部37の所定位置の部分、
つまり、作用圧着面部37の係合部材36の外周面部に
位置する部分および第2管状基部材31の上端近傍外
5 周面部に位置する部分が、第1の管状体15の被圧着
面部25の対向位置の部分、つまり、被圧着面部25の
前記作用圧着面部37の両部分と対向した部分に圧着
し、第1の管状体15に対して第2の管状体16が固定
される。また、この固定と略同時に、第3の管状体
10 17の作用圧着面部47の所定位置の部分、つまり、作
用圧着面部47の係合部材46の外周面部に位置する部
分および第3管状基部材41の上端近傍外周面部に位
置する部分が、第2の管状体16の被圧着面部35の対
向位置の部分、つまり、被圧着面部35の前記作用圧
15 着面部47の両部分と対向した部分に圧着し、第2の
管状体16に対して第3の管状体17が固定される。

そして、三脚使用後、伸びた状態にある伸縮装置
12を縮める場合には、一番下の第3の管状体17を周
方向に沿った他方向（図示L方向）に向けて所定量
20 だけ回転操作する。

この第3の管状体17を回転操作すると、この第3
の管状体17とともに第2の管状体16も回転し、作用
圧着面部37、47と対応する被圧着面部25、35との圧
着状態が解除され、その結果、第2の管状体16に対
25 する第3の管状体17の固定状態が解かれるとともに、

第1の管状体15に対する第2の管状体16の固定状態が解かれる。

この第3の管状体17の回動操作時には、操作中に第1の管状体15の係合受け段部51に第2の管状体16の係合段部61が係脱自在に係合するとともに、第2の管状体の係合受け段部53に第3の管状体17の係合段部63が係脱自在に係合するので、第2の管状体16および第3の管状体17が必要以上に回動することがなく、従来のように逆方向の回動で不本意に固定状態になってしまいうことがない。

そして、このように全段の脚を固定解除状態にしてから、第2の管状体16に対する第3の管状体17の突出長さを適宜に短くするとともに、第1の管状体15に対する第2の管状体16の突出長さを適宜に短くすることで、伸縮装置12を簡単に縮めた状態にできる。

このようにして、上記一実施の形態によれば、第1ないし第3の管状体15, 16, 17の固定状態では、各作用圧着面部37, 47の所定位置の二箇所の部分が、対応する各被圧着面部25, 35の対向位置の部分に圧着しているので、従来に比べて圧着部分の面積が増大する。すなわち、第1ないし第3の管状体15, 16, 17のそれぞれの係合部材36, 46および係合受け部材23の二箇所の部分で圧着するため、従来のように一箇所で圧着する構成に比べて、圧着部分の面積が増

大する。その結果、周方向に分配された十分な固定力を得ることができ、その十分な固定力により使用時のがたつきを確実に防止できる。

また、第1ないし第3の管状体15, 16, 17の固定
5 およびこの固定解除する場合において、一番下の第3の管状体17を回動操作すれば足り、操作性に優れている。

さらに、従来必要であった操作レバー等からなる固定装置、或いは、カム5等からなる固定装置等、
10 特別な固定のための部品を不要にできるので、部品点数が少なく、構成を簡単にでき、軽量化を図ることができる。

また、特別な固定のための部品が不要なため、第1ないし第3の管状体15, 16, 17のそれぞれの第1
15 ないし第3管状基部材21, 31, 41をともに等長寸法にし上下両端を揃える設計ができるので、脚伸縮比を最大限に大きくできる。

なお、上記実施の形態においては、被圧着面部25を第1の管状体15の内周面側に周方向に等間隔をお
20 いて例えば三つ形成し、かつ、この各被圧着面部25に圧着可能な作用圧着面部37を第2の管状体16の外周面側に周方向に等間隔をおいて例えば三つ形成した構成について説明したが、例えば、第8図に示すように、被圧着面部25aを第1の管状体15aの内
25 周面側に互いに略対向させて二つ形成し、かつ、こ

の各被圧着面部 25a に圧着可能な作用圧着面部 37a
を第 2 の管状体 16a の外周面側に二つ形成した構成
としても同様の効果が得られる。この第 1 の管状
体 15a および第 2 の管状体 16a のそれぞれの断面
5 形状は 2 つの所定の円弧を組み合わせた形状に形成
されている。

また、第 9 図に示すように、被圧着面部 25b を
第 1 の管状体 15b の内周面側に周方向に等間隔を
おいて四つ形成し、かつ、この各被圧着面部 25b
10 に圧着可能な作用圧着面部 37b を第 2 の管状体 16b
の外周面側に周方向に等間隔をおいて四つ形成し
た構成としても同様の効果が得られる。この構成で
は、第 1 の管状体 15b および第 2 の管状体 16b の
それぞれの断面形状は、中心に位置した図示しない
15 共通の基準正方形の各頂点上にそれぞれの円弧中心
が位置する四つの円弧を組み合わせた形状に形成さ
れている。

さらに、第 10 図に示すように、被圧着面部 25c
を第 1 の管状体 15c の内周面側に周方向に等間隔
20 をおいて六つ形成し、かつ、この各被圧着面部 25c
に圧着可能な作用圧着面部 37c を第 2 の管状体 16
c の外周面側に周方向に等間隔をおいて六つ形成
した構成としても同様の効果が得られる。この構成
では、第 1 の管状体 15c および第 2 の管状体 16c
25 のそれぞれの断面形状は、中心に位置した図示しな

い共通の基準正六角形の各頂点上にそれぞれの円弧中心が位置する六つの円弧を組み合わせた形状に形成されている。なお、被圧着面部25および作用圧着面部37のそれぞれの数が多いほど、第1の管状体15
5 に対する第2の管状体16の固定力を増大できる。

また、第11図に示すように、第1の管状体15d
の断面形状をインボリュート近似曲線形状に形成するとともに、第2の管状体16dの断面形状を前記第1の管状体15dに対応したインボリュート近似
10 曲線形状に形成し、前記第1の管状体15dに対する前記第2の管状体16dの周方向に沿った一方向（図示T）の回動操作により前記第2の管状体16dの外面側の所定位置の部分が前記第1の管状体15dの内面側の対向位置の部分に圧着し、前記第1
15 の管状体15dに対する前記第2の管状体16dの周方向に沿った他の方向（図示L）の回動操作により前記第1の管状体15dの内面側と前記第2の管状体16dの外面側との圧着状態が解除される構成としても、十分な固定力により使用時のがたつきを防止
20 できる等の同様の効果が得られる。さらに、図示しないが、第1の管状体および第2の管状体の各断面形状をインボリュート近似曲線形状ではなくインボリュート曲線形状としても同様の効果が得られる。

さらに、第3図に示す第1の管状体15および第2
25 の管状体16、第8図に示す第1の管状体15aおよ

び第2の管状体16a、第9図に示す第1の管状体15bおよび第2の管状体16b、および、第10図に示す第1の管状体15cおよび第2の管状体16cは、各断面形状をそれぞれ三つ、二つ、四つおよび六つの所定の円弧を組み合わせた形状に形成した構成について説明したが、例えば、図示しないが、インボリュート曲線の一部、或いは、インボリュート曲線の一部の近似曲線を組み合わせた形状に形成した構成としても、同様の効果が得られる。

10 なお、第1の管状体15に対する第2の管状体16の抜け止めのための係合部材36および係合受け部材23は必ずしも必要ではなく、例えば、第1の管状体と第2の管状体との重なり部分に位置する作用圧着面部と被圧着面部とが圧着して、第2の管状体が第1
15 の管状体に対して固定される構成でもよい。

また、三脚は伸縮装置12を備えた3段式の伸縮可能な脚構造の構成について説明したが、2段式、或いは、4段以上の伸縮可能な脚構造の構成とすることもできる。

20 さらに、上記実施の形態では、伸縮装置12を三脚に用いた場合について説明したが、この伸縮装置12は三脚に加え、他のスタンド装置等にも適用できる。

産業上の利用可能性

25 以上のように、本発明の三脚は、例えば、3段式

の伸縮可能な脚構造を備えた携帯用の三脚に利用される。

請 求 の 範 囲

1. 第 1 の 管 状 体 と、

この第 1 の管状体の内側に突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に挿入された第 2 の管状体とを備え、

前記第 1 の管状体は、円弧中心軸線が前記第 1 の管状体の中心軸線と平行な断面円弧面状の被圧着面部を内面側に有し、

10 前記第 2 の管状体は、円弧中心軸線が前記第 2 の管状体の中心軸線と平行な断面円弧面状の作用圧着面部を外面側に有し、

前記第 1 の管状体に対する前記第 2 の管状体の周方向に沿った一方向の回動操作により前記作用圧着面部が前記被圧着面部に圧着して前記第 1 の管状体
15 に対して前記第 2 の管状体が固定された状態になり、前記第 1 の管状体に対する前記第 2 の管状体の周方向に沿った他方向の回動操作により前記作用圧着面部と前記被圧着面部との圧着状態が解除されて前記
20 第 2 の管状体が突出長さ調節可能な状態になる

ことを特徴とする伸縮装置。

2. 第 1 の管状体の被圧着面部は、この第 1 の管状体の内周面側に周方向に間隔をおいて複数形成され、

第 2 の管状体の作用圧着面部は、第 2 の管状体の
25 外周面側に前記各被圧着面部に対応して周方向に間

隔をおいて複数形成されている

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の伸縮装置。

3. 第1の管状体の隣合う被圧着面部間には、係合
5 受け段部が形成され、

第2の管状体の隣合う作用圧着面部間には、前記
第1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に
沿った他方向の回動操作時に前記係合受け段部に係
合する係合段部が形成されている

10 ことを特徴とする請求の範囲第2記載の伸縮装置。

4. 第1の管状体は、下端部の内周面側に嵌着され
断面形状が前記第1の管状体と略相似形状に形成さ
れた係合受け部材を有し、

第2の管状体は、上端部の外周面側に嵌着され断
15 面形状が前記第2の管状体と略相似形状に形成され
前記第2の管状体の最大突出時に前記係合受け部材
と係合する係合部材を有する

ことを特徴とする請求の範囲第1項ないし第3項
のいずれかに記載の伸縮装置。

20 5. 断面形状がインボリュート曲線形状またはイン
ボリュート近似曲線形状に形成された第1の管状体
と、

この第1の管状体の内側に突出長さ調節可能でか
つ周方向に沿って回動可能に挿入され、断面形状が
25 前記第1の管状体に対応してインボリュート曲線形

状またはインボリュート近似曲線形状に形成された第2の管状体とを備え、

前記第1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に沿った一方向の回動操作により前記第2の管状体の外面側が前記第1の管状体の内面側に圧着して前記第1の管状体に対して前記第2の管状体が固定された状態になり、前記第1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に沿った他方向の回動操作により前記第1の管状体の内面側と前記第2の管状体の外面側との圧着状態が解除されて前記第2の管状体が突出長さ調節可能な状態になる

ことを特徴とする伸縮装置。

6. 断面形状がインボリュート曲線の一部またはインボリュート曲線の一部の近似曲線を組み合わせた形状に形成された第1の管状体と、

この第1の管状体の内側に突出長さ調節可能でかつ周方向に沿って回動可能に挿入され、断面形状が前記第1の管状体に対応してインボリュート曲線の一部またはインボリュート曲線の一部の近似曲線を組み合わせた形状に形成された第2の管状体とを備え、

前記第1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に沿った一方向の回動操作により前記第2の管状体の外面側が前記第1の管状体の内面側に圧着して前記第1の管状体に対して前記第2の管状体が固

定された状態になり、前記第1の管状体に対する前記第2の管状体の周方向に沿った他方向の回動操作により前記第1の管状体の内面側と前記第2の管状体の外面側との圧着状態が解除されて前記第2の管状体が突出長さ調節可能な状態になる

5 ことを特徴とする伸縮装置。

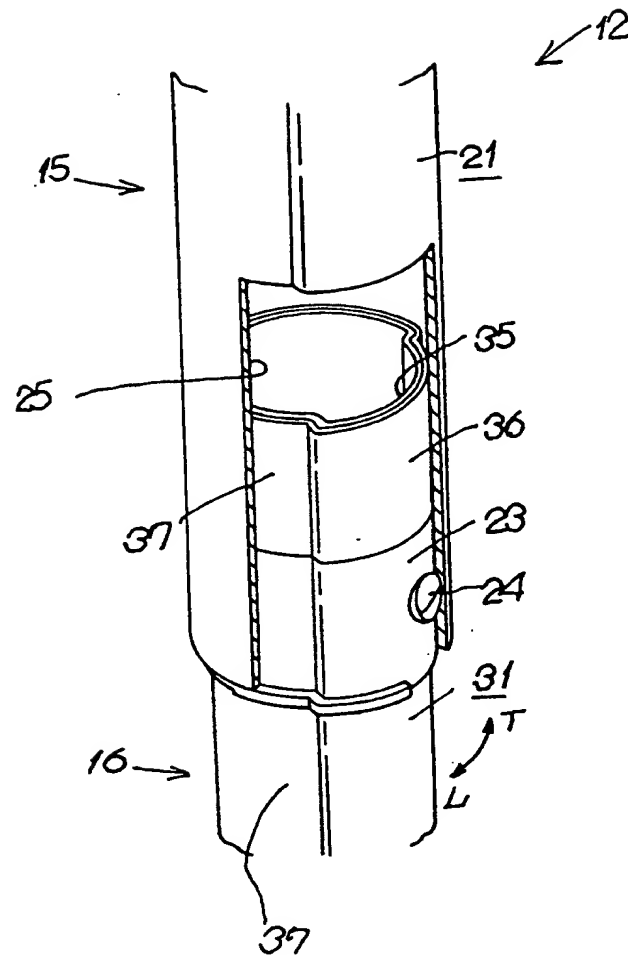
7. 脚取付け部を有する基体と、

この基体の脚取付け部に取り付けられた請求の範囲第1項ないし第6項のいずれかに記載の伸縮装置

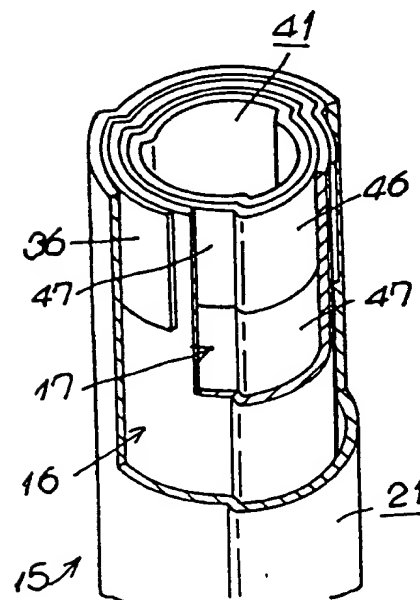
10 と

を具備したことを特徴とする三脚。





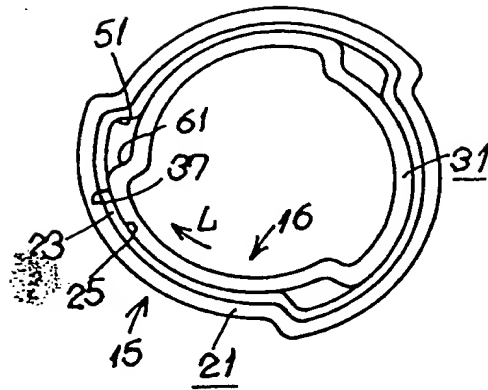
第 1 図



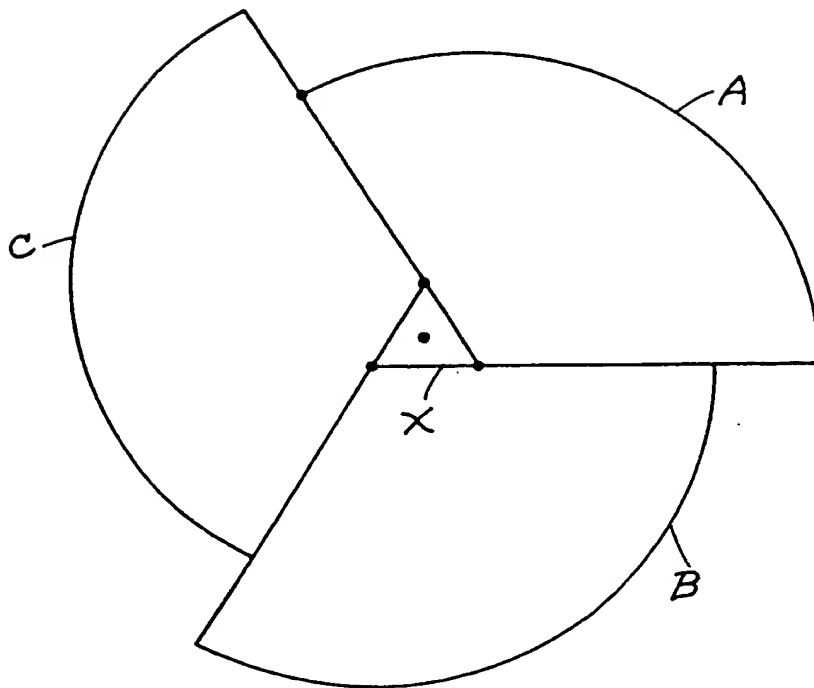
第 2 図





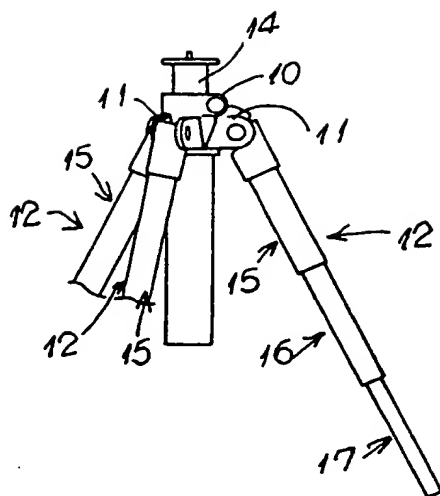


第 5 図

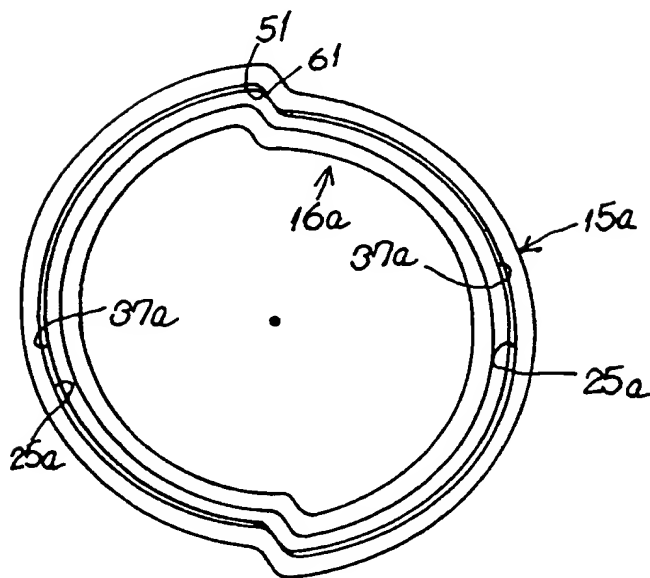


第 6 図



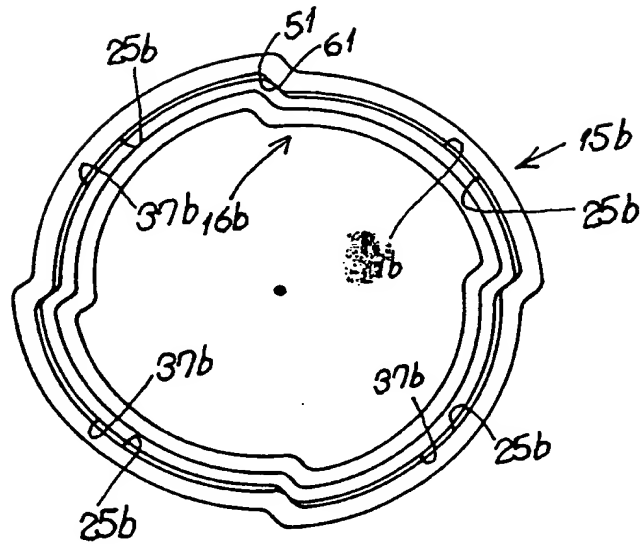


第 7 図

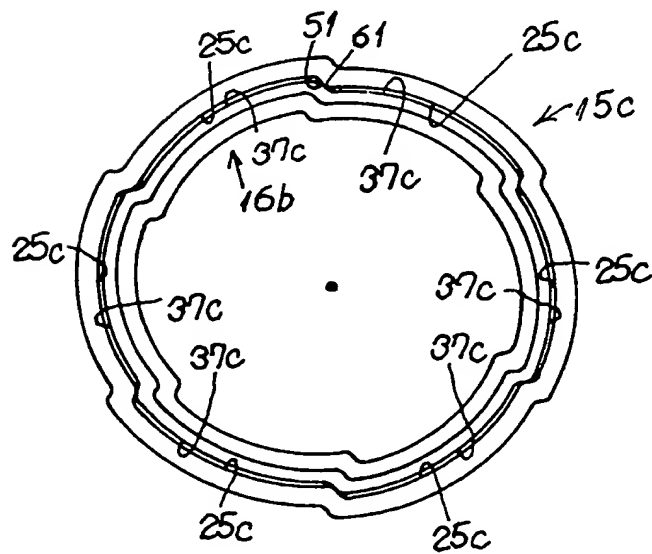


第 8 図



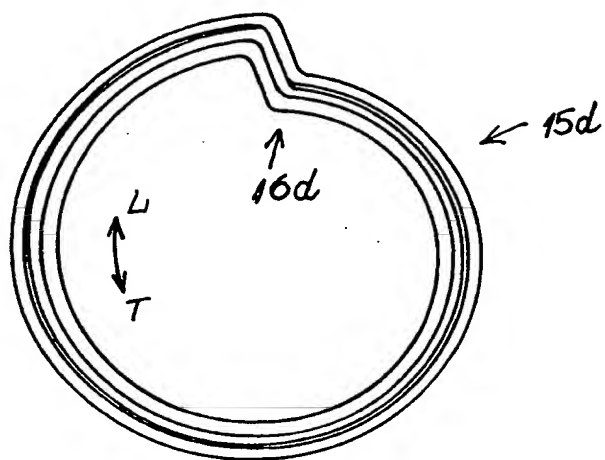


第 9 図



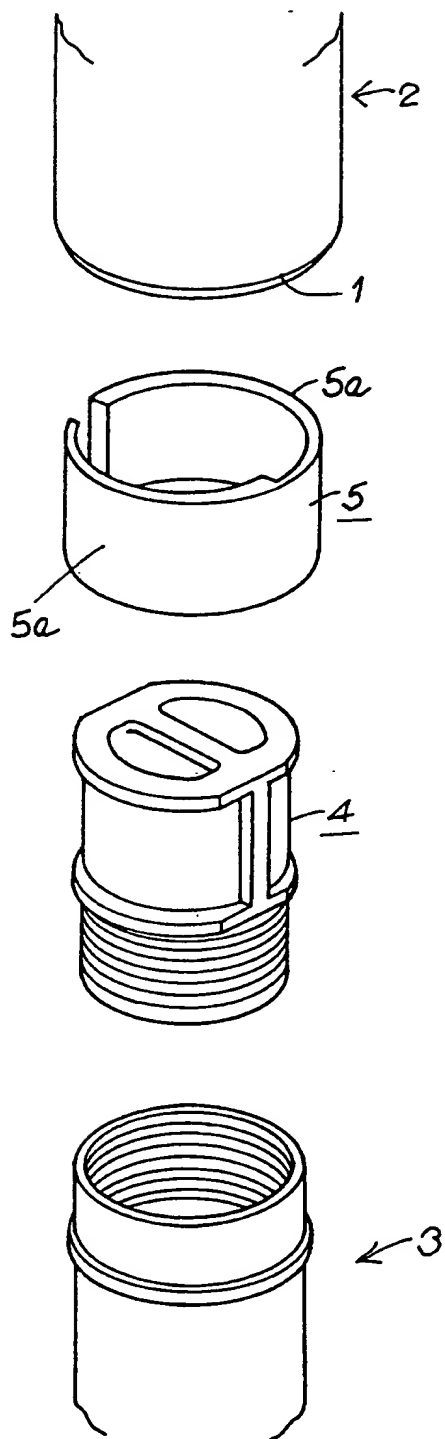
第 10 図





第 11 図







2

3

4

5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/01571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ F16M 11/32
F16B 7/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ F16M 11/28, 11/32
F16B 7/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 52-62021, A (Sadahiko ITO),	5-7
Y	23 May, 1977 (23.05.77), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-4
Y	JP, 6-6261, Y2 (Yamazaki Sangyo K.K.), 16 February, 1994 (16.02.94), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-4, 7
Y	JP, 3022902, U (Sakai Denko K.K.), 17 January, 1996 (17.01.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	4, 7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.49762/1987 (Laid-open No.157515/1988) (Kabushiki Kaisha Meikousha), 17 October, 1988 (17.10.88), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	4, 7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 June, 2000 (12.06.00)

Date of mailing of the international search report
27 June, 2000 (27.06.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/01571

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. ⁷ F16M 11/32 F16B 7/14		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. ⁷ F16M 11/28, 11/32 F16B 7/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 52-62021, A (伊藤貞彦), 23. 5月. 1977 (23. 05. 77), 全文, 第1-15図 (ファミリーなし)	5-7 1-4
Y	JP, 6-6261, Y2 (山崎産業株式会社), 16. 2月. 1 994 (16. 02. 94), 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-4, 7
Y	JP, 3022902, U (酒井電工株式会社), 17. 1月. 1 996 (17. 01. 96), 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	4, 7
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 12. 06. 00	国際調査報告の発送日 27.06.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 増岡 亘 電話番号 03-3581-1101 内線 3379	3Q 9143 申

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 62-49762 号 (日本国実用新案登録 出願公開 63-157515 号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社名工社), 17. 1 0 月. 1988 (17. 10. 88), 全文, 第 1-6 図 (ファミ リーなし)	4, 7